

0-797341

На правах рукописи



ОВСЯННИКОВ Александр Александрович

**МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами - промышленность)**

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Иваново – 2012

Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Колибаба Владимир Иванович

Официальные оппоненты: доктор технических наук, профессор
Брагина Зинаида Васильевна

доктор экономических наук
Рясин Владимир Игоревич

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Костромской
государственный технологический
университет»

Защита состоится «24» февраля 2012 г. в 10 часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 212.062.05 при ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет» по адресу: 153002, г. Иваново, Посадский пер., д. 8, корпус 8, ауд. 412.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет».

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ

Автореферат разослан «23» января 2012 г.



0000795857

**Ученый секретарь
диссертационного совета**

Е. Е. Николаева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В конце 2008 года наша страна, как и другие страны мира, столкнулась с новой глобальной проблемой – мировым финансово-экономическим кризисом. Неблагоприятные макроэкономические условия хозяйственной деятельности оказали влияние на все отрасли экономики, не стала исключением и электроэнергетика. Особенно остро встал вопрос сохранения и повышения надежности функционирования всего электроэнергетического комплекса, в том числе и межрегиональных распределительных сетевых компаний (МРСК).

Известно, что в 2008 году завершился процесс глобального реформирования электроэнергетики РФ, связанный с созданием новой модели функционирования отрасли, ориентированной на конкурентные отношения между субъектами электроэнергетического рынка. Главной целью реформ было создание благоприятных условий для широкого привлечения в отрасль инвестиций, которые позволили бы реализовать масштабные программы модернизации и реконструкции устаревших основных фондов энергопредприятий, с целью повышения надежности их работы. Однако на современном этапе развития отрасли возможность решения данной задачи во многом зависит от финансового состояния электроэнергетических компаний, их инвестиционной привлекательности. Поэтому наряду с традиционным техническим аспектом поддержания надежности, необходимо учитывать также финансовый аспект обеспечения надежности, которые во многом взаимосвязаны друг с другом. В первую очередь это характерно для МРСК, от стабильности работы которых зависит эффективность функционирования всей экономики страны. В то же время сетевое оборудование данных компаний нуждается в значительном обновлении из-за высокого уровня износа. Необходимо также учитывать, что государство стремится регулировать тарифную нагрузку на бизнес, устанавливая предельные показатели роста тарифов естественных монополий, к которым относятся и МРСК, ограничивая, таким образом, возможности распределительных электросетевых компаний аккумулировать денежные средства для инвестирования во внеоборотные активы. С другой стороны, в связи с внедрением RAB – регулирования тарифов на передачу электрической энергии, которое призвано решить проблему несоответствия необходимых инвестиционных

программ и ограничений по росту тарифов, у МРСК появились новые возможности по привлечению инвестиций.

В значительно изменившихся условиях деятельности необходимы переосмысление и переработка концепции надежности функционирования распределительных электросетевых компаний. Понятие «надежность» должно отражать, не только способность МРСК осуществлять бесперебойное энергоснабжение потребителей, но и поддерживать свое финансовое состояние на уровне достаточном, чтобы обеспечить решение первой, основной, задачи.

Таким образом, возникает необходимость в создании системы повышения надежности функционирования межрегиональных распределительных сетевых компаний, направленной на достижение целей, стоящих перед МРСК, с учетом их проблем, возможностей и особенностей деятельности на современном этапе развития отрасли.

Степень разработанности проблемы. Исследованию вопросов теории надежности производственных систем уделяется большое внимание в трудах российских ученых и иностранных специалистов. В настоящей работе использовались результаты, полученные в области теоретических и практических основ надежности функционирования производственных систем российскими и иностранными учеными, такими как Р. Аллан, Б.К. Беляев, Р. Биллингтон, Н.И. Воропай, Б.В. Гнеденко, В.Н. Егоров, М.С. Ершов, Д.И. Коровин, Ю.А. Львов, А.Н. Назарычев, И.В. Недин, А.С. Некрасов, В.А. Острейковский, Б.В. Попков, Ю.Н. Руденко, А.Д. Соловьев, И.А. Ушаков, В.И. Эдельман.

Вместе с тем, несмотря на обширную базу исследований, существует явно недостаточно работ, в которых проблема надежности функционирования распределительных электросетевых компаний рассматривалась бы целостно и с разных сторон, с учетом всех особенностей деятельности, проблем и возможностей данных компаний. Отдельные аспекты данной проблемы, например, математические основания теории надежности, принципы системного подхода к проблеме надежности, сопоставление экономического анализа и задач технической надежности производственных систем, анализ надежности производственной системы через надежность ее функциональных подсистем рассматривались в трудах отечественных и зарубежных ученых. Однако задачей настоящего исследования является модификация концепции надежности распределительных электросетевых компаний, формирование структуры системы повышения надежности

функционирования МРСК, учитывающую цели и задачи данных компаний на современном этапе развития отрасли. Кроме того, в последнее время условия и принципы функционирования МРСК претерпели значительные изменения и некоторые аспекты их деятельности вообще недостаточно глубоко изучены и исследованы, например влияние на надежность функционирования распределительных электросетевых компаний RAB – регулирования тарифов на передачу электрической энергии.

Цели и задачи исследования. Основной целью исследования является совершенствование методов повышения надежности функционирования распределительных электросетевых компаний путем разработки методики анализа надежности функционирования и финансового состояния МРСК и методики управления затратами на повышение надежности функционирования распределительных электросетевых компаний. Для достижения поставленной цели в работе поставлены и решены следующие задачи:

- проанализировать особенности условий функционирования МРСК на современном этапе развития отрасли, изучить внешнее окружение компаний, выделить их основные проблемы и возможности для развития;
- разработать структуру системы повышения надежности функционирования, с учетом особенностей деятельности МРСК, целей и задач, стоящих перед компаниями в настоящее время;
- разработать методику анализа надежности функционирования МРСК, позволяющую всесторонне оценить эффективность деятельности распределительных электросетевых компаний, направленную на повышение надежности их функционирования;
- обосновать, в рамках методики анализа надежности функционирования и финансового состояния, нормативные значения коэффициентов текущей ликвидности и финансовой устойчивости для распределительных электросетевых компаний, соответствующих специфике их деятельности в течение определенного расчетного периода;
- осуществить анализ структуры затрат распределительных электросетевых компаний и обосновать приоритетность управления затратами на повышение надежности функционирования;

- уточнить систему целей функционирования электросетевых компаний в условиях развития рыночных отношений в электроэнергетике и выявить наиболее характерные риски, сопровождающих их деятельность;

- разработать методику управления затратами на повышение надежности функционирования распределительных электросетевых компаний, учитывающую специфику стоящих перед ними целей и задач;

- сформулировать принципы оптимизации затрат на повышение надежности функционирования распределительных электросетевых компаний и разработать рекомендации по совершенствованию бюджетного планирования распределительных электросетевых компаний.

Предметом исследования является система повышения надежности функционирования распределительных электросетевых компаний Российской Федерации.

Объектом исследования являются распределительные электросетевые компании Российской Федерации как важнейшее составляющее звено отраслевой инфраструктуры.

Теоретическую и методологическую основу работы составили труды ведущих отечественных и зарубежных учёных по рассматриваемой проблематике, материалы научно-практических конференций и периодической печати. В диссертационной работе использованы методологические подходы, в том числе системный и воспроизводственный; общенаучные методы познаний: метод научной абстракции и метод обобщения, а также методы и приемы экономического и статистического анализа.

Информационную базу диссертационного исследования составили законодательные и нормативные акты Российской Федерации, отчетность и документы распределительных электросетевых компаний, материалы периодической печати, специализированные справочники и ресурсы сети Internet.

Научная новизна исследования состоит в теоретической разработке и практической апробации авторской концепции анализа и повышения надежности функционирования распределительных электросетевых компаний. В диссертационном исследовании получены следующие научные результаты, определяющие научную новизну:

- предложена система повышения надежности функционирования МРСК, отличающаяся от имеющихся структурированием критерия надежности на техническую и финансовую составляющие. В качестве инструмента диагностики используется подсистема анализа надежности функционирования, а в качестве инструмента управления рисками, характерными для МРСК, используется подсистема управления затратами на повышение надежности их функционирования;

- разработана методика анализа надежности функционирования распределительных электросетевых компаний, позволяющая диагностировать состояние технической и финансовой надежности функционирования МРСК. В отличие от существующих методик в состав анализируемых индикаторов включена, предложенная автором, система показателей надежности функционирования электросетевых компаний;

- обоснованы нормативные значения коэффициентов текущей ликвидности и финансовой устойчивости МРСК для конкретных дискретных периодов их функционирования, которые в отличие от существующих, учитывают особенности формирования структуры капитала данных компаний;

- дополнена классификация состава затрат распределительных электросетевых компаний путем выделения в отдельную категорию затрат на повышение надежности их функционирования;

- разработана методика управления затратами на повышение надежности функционирования распределительных электросетевых компаний, которая в отличие от существующих учитывает декомпозицию целей и задач, стоящих перед МРСК на современном этапе развития отрасли с учетом возможностей проявления наиболее характерных рисков. Использование предложенной методики позволяет формировать рекомендации по совершенствованию бюджетного планирования в распределительных электросетевых компаниях.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Теоретическая значимость проведенного исследования определяется его актуальностью, новизной и сформулированными выводами. Практическая значимость диссертационного исследования состоит в том, что его результаты могут быть использованы электросетевыми компаниями в процессе управления затратами, а также при формировании бизнес-плана и бюджета компании.

Публикации. Основные положения диссертации изложены в 7 опубликованных работах (статьях и материалах научно-практических конференций) общим объемом 2,9 п.л. (в т.ч. диссертанта – 2,4 п.л.), включая две работы в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и приложений. Общий объем основного текста 132 страницы, в том числе 31 таблица, 22 формулы и 23 рисунка. Список литературы включает 127 источников.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационной работы, поставлены цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, теоретические и методологические основы, определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе «Анализ условий и надежности функционирования МРСК на современном этапе развития отрасли» рассматриваются общая характеристика межрегиональных распределительных электросетевых компаний, как объектов исследования, особенности функционирования МРСК на современном этапе развития отрасли, различные методические подходы к оценке надежности функционирования технико-экономических систем, а также особенности формирования системы повышения надежности функционирования межрегиональных распределительных сетевых компаний.

В рамках общей характеристики распределительных электросетевых компаний освещаются такие вопросы, как роль и место МРСК в структуре электроэнергетической отрасли, их основные цели и задачи, а также виды деятельности распределительных электросетевых компаний. При этом рассматриваются отличия в сфере ответственности, выполняемых функциях, целях и задачах между двумя крупнейшими сетевыми компаниями Российской Федерации – ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК».

В ходе анализа условий функционирования МРСК на современном этапе развития отрасли были изучены следующие элементы внешнего окружения распределительных электросетевых компаний: законодатель-

ство в области электроэнергетики, регулирующие органы, главные потребители услуг МРСК.

Деятельность МРСК, как естественных монополий достаточно четко регламентирована современным российским законодательством, с одной стороны это создает понятные для всех «правила игры» в электросетевом секторе, с другой стороны ограничивает возможности распределительных электросетевых компаний для «маневрирования» в зависимости от текущей экономической ситуации.

Наличие большого числа регулирующих организаций имеет такие же положительные и отрицательные стороны для электросетевых компаний, как и наличие законодательной базы, четко регламентирующей деятельность МРСК, как субъекта естественной монополии.

Анализ ситуации, сложившейся в энергосбытовом секторе, позволяет отметить положительное влияние на финансовое состояние, главных потребителей услуг МРСК, энергосбытовых компаний, таких факторов, как переход, начиная с 2011 года, на свободное ценообразование на электроэнергию для потребителей, не относящихся к категории «население». В тоже время, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 4 ноября 2011 года, условия деятельности всех энергосбытовых компаний унифицируются – основным источником их дохода становится сбытовая надбавка, при этом отменяются штрафы за недобор (переворот) заявленной мощности.

Среди проблем МРСК на современном этапе развития отрасли наиболее актуальны такие, как ухудшение финансово-экономической ситуации в компаниях, в связи с кризисом, проблемы с привлечением инвестиций и неисполнением инвестиционных программ, конфликт целей, преследуемых распределительными электросетевыми компаниями, жесткое регулирование со стороны различных государственных органов.

В числе возможностей для развития и улучшения финансового состояния распределительных электросетевых компаний было выделено следующее: получение государственной помощи в период кризиса, получение выгод от прошедшей реструктуризации, интенсификация привлечения инвестиций, в связи с внедрением RAB – регулирования.

Структура и принципы построения системы повышения надежности функционирования МРСК во многом определяются исследованными условиями функционирования, целями и задачами распределительных электросетевых компаний на современном этапе развития отрасли, а также их особенностями, как предприятий электросете-

вого (естественно-монопольного) сектора электроэнергетики. При формировании структуры данной системы, учитывается необходимость для МРСК не только осуществлять бесперебойное энергоснабжение потребителей, но и поддерживать свое финансовое состояние на уровне достаточном, чтобы обеспечить решение первой, основной задачи. Также указывается, что повышение надежности работы распределительными электросетевыми компаниями связано с управлением рисками, характерными для МРСК. Отмечается необходимость учитывать в управлении распределительными электросетевыми компаниями всех видов рисков, для достижения совокупности целей, стоящих перед МРСК.

Структура системы повышения надежности функционирования распределительных электросетевых компаний приведена на рис.1.

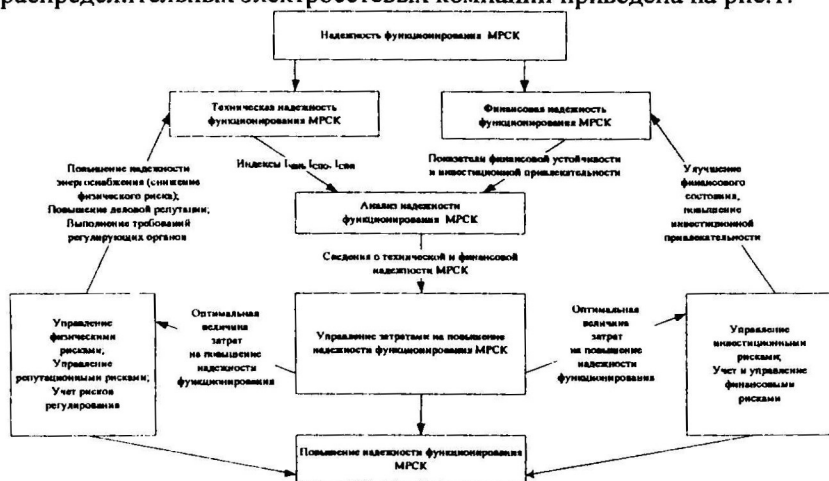


Рис.1 Структура системы повышения надежности функционирования МРСК.

Таким образом, надежность функционирования МРСК состоит из двух взаимосвязанных элементов:

1) Техническая надежность функционирования. Учитывает, насколько распределительные электросетевые компании выполняют свою главную функцию – надежное и бесперебойное снабжение потребителей. Оценивается с помощью индекса частоты возникновения перебоев в системе ($I_{чзп}$), индекса средней продолжительности отключения потребителей ($I_{сп}$), индекса средней продолжительности перебоев в системе ($I_{спп}$) и прочих показателей надежности, харак-

терных для МРСК;

2) Финансовая надежность функционирования. Учитывает тенденции в деятельности МРСК, обусловленные реформированием электроэнергетики, внедрением RAB – регулирования,必要ностью масштабных инвестиций в электросетевой сектор.

Алгоритм функционирования системы повышения надежности функционирования МРСК заключается в реализации следующих этапов:

1) Расчет показателей, характеризующих техническую и финансовую надежность функционирования;

2) На основании сведений о состоянии технической и финансовой надежности распределительных электросетевых компаний определяется величина затрат на повышение надежности функционирования, с использованием методов, позволяющих оптимизировать данные расходы;

3) Оптимальная величина затрат на повышение надежности функционирования позволяет управлять рисками, характерными для МРСК, соблюдая баланс между увеличением надежности энергоснабжения и выполнением требований регулирующих органов с одной стороны, и улучшением финансового состояния и повышением инвестиционной привлекательности компаний с другой.

Вторая глава «Методы повышения надежности функционирования МРСК» посвящена анализу методических подходов к диагностике производственно-хозяйственной деятельности предприятий, разработке методов анализа надежности функционирования МРСК и управления затратами на повышение надежности функционирования межрегиональных распределительных сетевых компаний.

В разработанной методике анализа надежности функционирования, объединяются показатели технической надежности функционирования (индекс частоты возникновения перебоев в системе, индекс средней продолжительности отключения потребителей, индекс средней продолжительности перебоев в системе) и показатели финансовой надежности функционирования (коэффициент текущей ликвидности ($K_{ТЛ}$), коэффициент финансовой устойчивости ($K_{ФУ}$), коэффициент операционного краткосрочного финансирования ($K_{ОКФ}$), рентабельность продаж (ROS), коэффициент оборачиваемости инвестированного капитала ($K_{\text{оф}}^{IC}$), рентабельность инвестированного капитала

(ROIC)). При этом в целях получения комплексной оценки надежности функционирования и финансово состояния рассчитывается комплексная рейтинговая оценка, согласно методу расстояний (формула 1):

$$K_{jb} = \sqrt{(1 - x_{1j})^2 + (1 - x_{2j})^2 + \dots + (1 - x_{nj})^2}, \text{ где:} \quad (1)$$

$x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj}$ - стандартизированные показатели j – той МРСК, которые рассчитываются следующим образом:

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{a_{ij}^{\text{эталон}}}, \text{ где:} \quad (2)$$

a_{ij} - исходное значение i – того показателя по j – той МРСК

$a_{ij}^{\text{эталон}}$ - эталонное исходное значение i – того показателя по j – той МРСК.

Отметим, что выбор эталонного значения исследуемых индикаторов технической надежности функционирования, операционного краткосрочного финансирования и инвестиционной привлекательности достаточно очевиден и выражается в стремлении достижения компанией минимального или максимального уровня рассматриваемых показателей. В тоже время для коэффициентов ликвидности и финансовой устойчивости существуют общепринятые нормативы, получившие широкое распространение в финансово-экономической литературе. Например, допустимое значение коэффициента текущей ликвидности колеблется от 1 до 2,5. В России общепринятый норматив – 2. Для коэффициента финансовой устойчивости оптимальным принято считать значение свыше 0,6, исходя из оптимального типа финансирования деятельности предприятия (50% за счет собственного капитала, 10% - за счет долгосрочных обязательств, 40% - за счет краткосрочных обязательств). Однако сомнительно, что данные нормативы корректны, особенно для электросетевых компаний, структура баланса которых имеет особенности, не характерные для предприятий прочих отраслей экономики. Для того чтобы определить оптимальные для МРСК значения коэффициентов текущей ликвидности и финансовой устойчивости, применим методику определения нормативных значений данных показателей для распределительных электросетевых компаний, основанную на анализе структуры оборотных активов ОАО «Холдинг МРСК», с последующим расчетом величины чистого оборотного капитала. В результате были получены следую-

щие нормативные значения коэффициента текущей ликвидности: 1,4 – на 2008 год, 1,32 – на 2009 год, 1,34 – на 2010 год и коэффициента финансовой устойчивости: 0,88 – на 2008 год, 0,87 – на 2009 год, 0,87 – на 2010 год. Таким образом, таблица эталонных значений анализируемых показателей выглядит следующим образом (Таблица 1):

Таблица 1

Эталонные значения показателей надежности функционирования и финансового состояния МРСК

Показатели	Критерии эталонного значения
$I_{\text{чвп}}$	→ min
$I_{\text{спо}}$	→ min
$I_{\text{спп}}$	→ min
$K_{\text{тл}}$	1,4 в 2008 году; 1,32 в 2009 году; 1,34 в 2010 году
$K_{\text{фУ}}$	0,88 в 2008 году; 0,87 в 2009 году; 0,87 в 2010 году
$K_{\text{окоф}}$	→ max
ROS	→ max
ROIC	→ max
$K_{\text{об}}^{\text{к}}$	→ max

Методика управления затратами на повышение надежности функционирования, основана на вычислении затрат на повышение надежности функционирования и удельных показателей надежности функционирования. Затраты на повышение надежности функционирования рассчитываются следующим образом:

$$S_{\text{нф}} = S_{\text{рмто}} + S_{\text{инв}} + S_{\text{заем.фин.}}, \text{ где:} \quad (3)$$

$S_{\text{нф}}$ - затраты на повышение надежности функционирования;

$S_{\text{рмто}}$ - расходы на ремонт и техническое обслуживание;

$S_{\text{инв}}$ - инвестиционные расходы

$S_{\text{заем.фин.}}$ - затраты на обслуживание заемных источников финансирования,

которые вычисляются по следующей формуле:

$$S_{\text{заем.фин.}} = d_{\text{заем.фин.}} \times S_{\text{инв}} \times r_{\text{ср.бз.}}^{\text{МРСК (РСК)}}, \text{ где:} \quad (4)$$

$d_{\text{заем.фин.}}$ - доля заемных источников финансирования в инвестиционных расходах;

$r_{\text{ср.бз.}}^{\text{МРСК (РСК)}}$ - средневзвешенная ставка по кредитам РСК, входящих в состав МРСК или МРСК, входящих в состав ОАО «Холдинг МРСК».

В состав удельных показателей надежности функционирования входят:

• Удельный индекс частоты возникновения перебоев в системе ($i_{чвп}^{S_{нф}}$), рассчитывается по следующей формуле:

$$i_{чвп}^{S_{нф}} = \frac{I_{чвп}}{S_{нф}}, \text{ где:} \quad (5)$$

$S_{нф}$ - затраты на повышение надежности функционирования;

• Удельный индекс средней продолжительности отключения потребителей ($i_{спо}^{S_{нф}}$), рассчитывается по следующей формуле:

$$i_{спо}^{S_{нф}} = \frac{I_{спо}}{S_{нф}} \quad (6)$$

• Удельный индекс средней продолжительности перебоев в системе ($i_{спп}^{S_{нф}}$), рассчитывается по следующей формуле:

$$i_{спп}^{S_{нф}} = \frac{I_{спп}}{S_{нф}} \quad (7)$$

В свою очередь задача управления затратами на повышение надежности функционирования сводится к поиску такой величины расходов на повышение надежности функционирования, при которой удельные показатели надежности функционирования достигают своего максимального значения (Рис.2.).

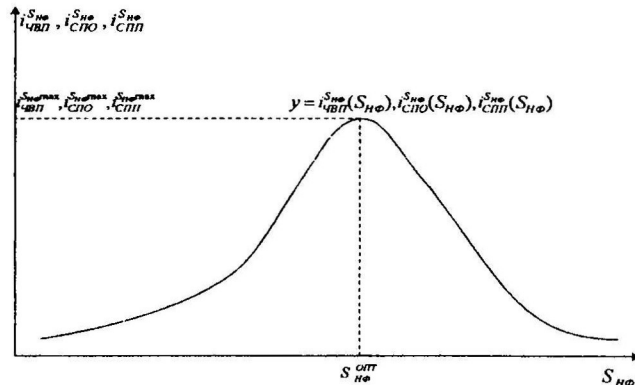


Рис.2. Функциональная зависимость между удельными показателями надежности функционирования и затратами на повышение надежности функционирования.

При этом необходимо учитывать следующие ограничения:

$$\left\{ \begin{array}{l} I_{чвп}^{MRCK, PCK} \leq I_{чвп}^{MRCK, отп}; I_{спо}^{MRCK, PCK} \leq I_{спо}^{MRCK, отп}; \\ I_{спп}^{MRCK, PCK} \leq I_{спп}^{MRCK, отп}; T_{расчет}^{MRCK, PCK} \leq T_{PCT, ФСТ}^{MRCK, PCK} \end{array} \right\}, \text{ где:} \quad (8)$$

$I_{\text{ЧВП}}^{\text{МРСК, РСК}}$ - значение индекса частоты возникновения перебоев в системе распределительных электросетевых компаний (МРСК, РСК);

$I_{\text{СПО}}^{\text{МРСК, РСК}}$ - значение индекса средней продолжительности отключения потребителей распределительных электросетевых компаний (МРСК, РСК);

$I_{\text{СПП}}^{\text{МРСК, РСК}}$ - значение индекса средней продолжительности перебоев в системе распределительных электросетевых компаний (МРСК, РСК);

$I_{\text{ЧВП}}^{\text{МРСК, отп}}$ - значение индекса частоты возникновения перебоев в среднем по МРСК (если расчеты ведутся по РСК) или по отрасли (если расчеты ведутся по МРСК);

$I_{\text{СПО}}^{\text{МРСК, отп}}$ - значение индекса средней продолжительности отключения потребителей в среднем по МРСК (если расчеты ведутся по РСК) или по отрасли (если расчеты ведутся по МРСК);

$I_{\text{СПП}}^{\text{МРСК, отп}}$ - значение индекса средней продолжительности перебоев в системе в среднем по МРСК (если расчеты ведутся по РСК) или по отрасли (если расчеты ведутся по МРСК);

$T_{\text{МРСК, РСК}}^{\text{расчет}}$ - расчетный тариф на передачу электроэнергии при полученном оптимальном значении затрат на повышение надежности функционирования ($S_{\text{НФ}}^{\text{опт}}$);

$T_{\text{МРСК, РСК}}^{\text{РСТ, ФСТ}}$ - тариф на передачу электроэнергии, утвержденный регулирующими органами.

Таким образом, значения показателей надежности функционирования должны быть меньше или равны средним значениям по отрасли или МРСК. Данное условие необходимо для того, чтобы исключить случаи, когда оптимальные величины удельных показателей надежности функционирования достигаются при больших значениях показателей надежности функционирования и низкой величине расходов на повышение надежности функционирования. При этом учитывается, что главной целью распределительных электросетевых компаний является именно обеспечение надежной и бесперебойной работы электросетевого хозяйства, а не экономия затрат. Необходимо учитывать и предельный уровень роста тарифа на передачу электрической энергии, который устанавливается РСТ и ФСТ. Разумеется уровень затрат на повышение надежности функционирования должен укладываться в установленные регулирующими органами рамки. Согласно данным ограничениям отбираются расчетные точки для построения графиков функциональных зависимостей удельных показателей надежности функционирования от затрат на повышение надеж-

ности функционирования, исходя из которых определяется оптимальная величина затрат на повышение надежности функционирования. При этом по необходимости выделяются релевантные диапазоны затрат на которых поведение исследуемых функций может различаться.

В третьей главе «Практическое применение методов повышения надежности функционирования МРСК» рассматриваются вопросы апробации разработанных методов на фактических показателях деятельности рассматриваемых компаний.

Практическое применение методики анализа надежности функционирования и финансового состояния представлено в диссертационной работе в качестве анализа финансового состояния МРСК, основанного на отчетности по МСФО распределительных электросетевых компаний, входящих в ОАО «Холдинг МРСК». В результате расчетов, согласно разработанной методике, было установлено, что практически во всех МРСК наблюдается динамика увеличения комплексной рейтинговой оценки, свидетельствующая об ухудшении финансового состояния распределительных электросетевых компаний в отчетном периоде, по сравнению с предыдущим (Таблица 2):

Таблица 2

Динамика комплексной рейтинговой оценки МРСК
за 2008 – 2010 годы и места компаний по рейтингу

МРСК/Год	Комплексная рейтинговая оценка (КРО) и места МРСК по рейтингу					
	2008		2009		2010	
	КРО	место по рейтингу	КРО	место по рейтингу	КРО	место по рейтингу
«МРСК Центра»	0,48	2	0,57	3	0,57	1
«МРСК Северо-запада»	0,69	4	1,43	5	1,64	5
«МРСК Урала»	1,20	6	0,46	1	0,83	2
«МРСК Сибири»	0,82	5	2,07	6	2,38	6
«МРСК Центра и Приволжья»	0,51	3	0,94	4	1,23	4
«МРСК Волги»	0,37	1	0,48	2	1,19	3

Следовательно, исследуемые распределительные электросетевые компании нуждаются в мероприятиях, способствующих улучшению финансового состояния и исправлению неблагоприятной динамики. По ОАО «МРСК Центра и Приволжья», в дальнейшем выступающем в качестве объекта применения методики управления затратами на повышение надежности функционирования, также наблюда-

ется рост значения комплексной рейтинговой оценки. Учитывая к тому же факт, что ни в один из исследуемых периодов компания не входила в число лидеров по величине комплексной рейтинговой оценки, применение методики управления затратами на повышение надежности функционирования, как мероприятия по улучшению финансового состояния ОАО «Центра и Приволжья», является актуальным и необходимым мероприятием.

Практическое применение методики управления затратами на повышение надежности функционирования представлено в качестве анализа и оптимизации затрат на повышение надежности функционирования РСК, входящих в МРСК «Центра и Приволжья». В результате расчетов были получены следующие функциональные зависимости удельных показателей надежности функционирования от затрат на повышение надежности функционирования (рис.3,рис.4,рис.5):



Рис.3 График функциональной зависимости $y = i_{\text{ЧВФ}}^{S_{\text{НФ}}} (S_{\text{НФ}})$

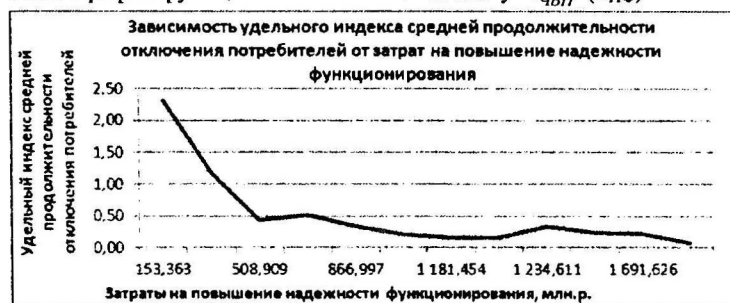


Рис.4 График функциональной зависимости $y = i_{\text{СПО}}^{S_{\text{НФ}}} (S_{\text{НФ}})$



Рис.5 График функциональной зависимости $y = i_{СПП}^{S_{нф}}$ ($S_{нф}$)

В зависимости от поведения графиков отношения удельных показателей надежности функционирования к затратам на повышение надежности функционирования можно выделить следующие релевантные диапазоны затрат:

- Релевантный диапазон от 0 до 500 млн. р.
- Релевантный диапазон от 500 до 1000 млн. р.
- Релевантный диапазон от 1000 млн. р. и более

Исследуем поведение функций на релевантных диапазонах затрат $S_{нф}$ от 0 до 500 млн. р., от 500 до 1000 млн. р. и более 1000 млн. р. Для этого построим графики функциональных зависимостей отдельно для каждого диапазона. На релевантном диапазоне от 0 до 500 млн. р. графики исследуемых функциональных зависимостей выглядят следующим образом (рис.6,рис.7,рис.8):

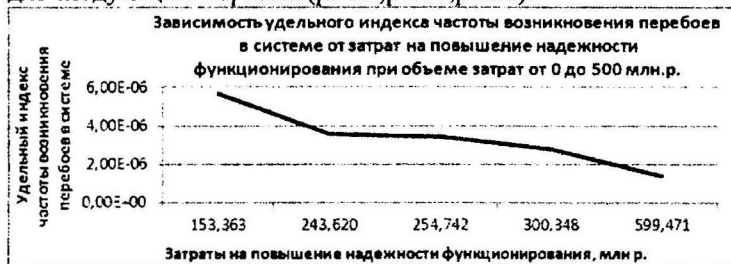


Рис.6 График функциональной зависимости $y = i_{ЧВП}^{S_{нф}}$ ($S_{нф}$) при $S_{нф}$ от 0 млн. р. до 500 млн. р.

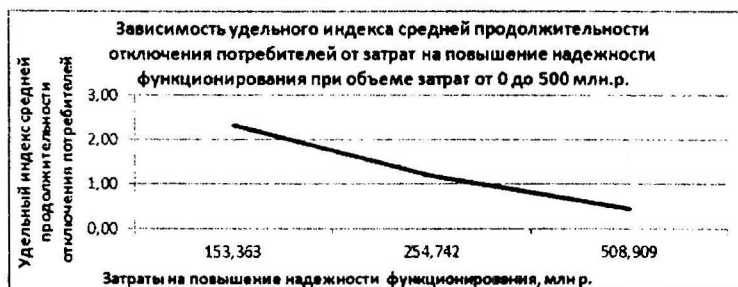


Рис.7 График функциональной зависимости $y = i_{спо}^{S_{нф}}$ ($S_{нф}$) при $S_{нф}$ от 0 млн. р. до 500 млн. р.



Рис.8 График функциональной зависимости $y = i_{спп}^{S_{нф}}$ ($S_{нф}$) при $S_{нф}$ от 0 млн. р. до 500 млн. р.

Очевидно, что на данном релевантном диапазоне оптимальным уровнем затрат на повышение надежности функционирования будет их минимально допустимый уровень, в данном случае около 150 млн. р. Следовательно, если распределительная электросетевая компания не имеет возможности тратить на реализацию главной стратегической цели больше 500 млн. р. в год, рекомендуется минимальная инвестиционная программа, с целью накопления свободных денежных средств осуществления для более масштабных затрат в следующем году.

На релевантном диапазоне от 500 млн. р. до 1000 млн. р. графики исследуемых функциональных зависимостей выглядят следующим образом (рис.9,рис.10,рис.11):

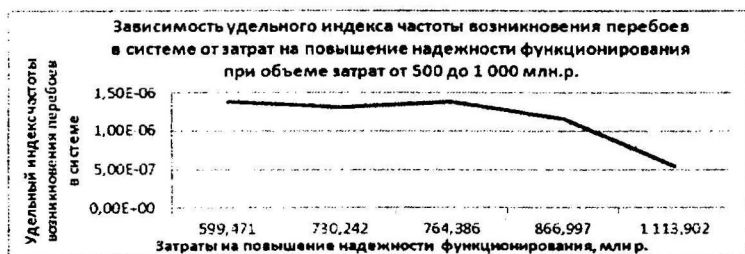


Рис.9 График функциональной зависимости $y = i_{\text{цпл}}^{S_{\text{не}}} (S_{\text{нф}})$ при $S_{\text{нф}}$ от 500 млн. р. до 1000 млн. р.



Рис.10 График функциональной зависимости $y = i_{\text{спо}}^{S_{\text{не}}} (S_{\text{нф}})$ при $S_{\text{нф}}$ от 500 млн. р. до 1000 млн. р.

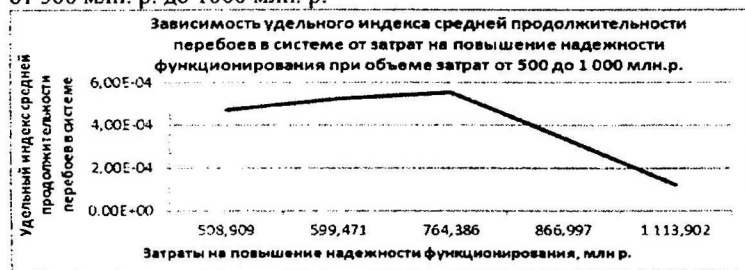


Рис.11 График функциональной зависимости $y = i_{\text{спл}}^{S_{\text{не}}} (S_{\text{нф}})$ при $S_{\text{нф}}$ от 500 млн. р. до 1000 млн. р.

На данном релевантном диапазоне можно выделить точку максимума, которая определяет оптимальную величину расходов. На всех трех графиках максимальное значение удельных показателей надежности функционирования достигается при затратах на повышение надежности функционирования около 760 млн. р. Следовательно, если распределительная электросетевая компания имеет возможность по-

тратить на реализацию главной стратегической цели от 500 млн. р. до 1000 млн. р. в год, рекомендуемый уровень затрат на повышение надежности функционирования – около 760 млн. р.

На релевантном диапазоне от 1000 млн. р. и более графики исследуемых функциональных зависимостей выглядят следующим образом (рис.12,рис.13,рис.14):



Рис.12 График функциональной зависимости $y = i_{\text{ЧВП}}^{S_{\text{нф}}} (S_{\text{нф}})$ при $S_{\text{нф}}$ более 1000 млн. р.

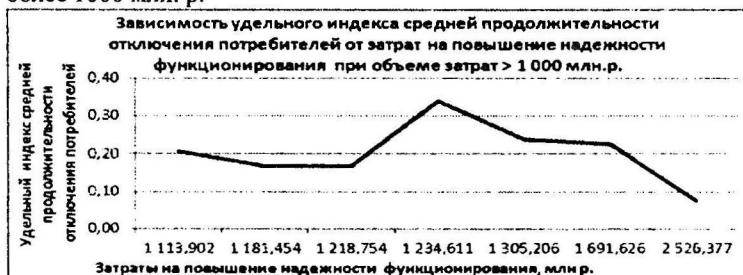


Рис.13 График функциональной зависимости $y = i_{\text{СПО}}^{S_{\text{нф}}} (S_{\text{нф}})$ при $S_{\text{нф}}$ более 1000 млн. р.



Рис.14 График функциональной зависимости $y = i_{\text{СПП}}^{S_{\text{нф}}} (S_{\text{нф}})$ при $S_{\text{нф}}$ более 1000 млн. р.

На данном релевантном диапазоне можно выделить точку максимума, которая определяет оптимальную величину расходов. На всех трех графиках максимальное значение удельных показателей надежности функционирования достигается при затратах на повышение надежности функционирования около 1230 млн. р. Следовательно, если распределительная электросетевая компания имеет возможность потратить на реализацию главной стратегической цели более 1000 млн. р. в год, рекомендуемый уровень затрат на повышение надежности функционирования - около 1230 млн. р.

Таким образом, в результате анализа затрат на повышение надежности функционирования по РСК, входящим в МРСК «Центра и Приволжья» был определен оптимальный размер расходов для трех релевантных диапазонов:

1) Для диапазона от 0 до 500 млн. р. оптимальный размер затрат составляет около 150 млн. р.

2) Для диапазона от 500 млн. р. до 1000 млн. р. оптимальный размер затрат составляет около 760 млн. р.

3) Для диапазона от 1000 млн. р. и более оптимальный размер затрат составляет около 1230 млн. р.

В зависимости от возможности распределительных электросетевых компаний тратить определенную величину денежных средств на осуществление главной стратегической задачи, рекомендуется стратегия РСК в отношении затрат на повышение надежности функционирования:

1) Минимальная инвестиционная программа с целью накопления свободных денежных средств для осуществления более масштабных затрат в следующем году;

2) Инвестирование в оптимальном размере, с возможностью аккумулирования средств для перехода в следующий релевантный диапазон и экономией на обслуживании заемных источников финансирования;

3) Инвестирование в оптимальном размере с экономией на обслуживании заемных источников финансирования.

Полученные практические результаты доказывают эффективность разработанной методики, позволяющей распределительным электросетевым компаниям грамотно планировать затраты на повышение надежности функционирования, определять стратегию инве-

стирования, экономить денежные средства, а также формировать рекомендации для составления бизнес-плана и бюджета.

В заключении сформулированы основные результаты проведенного диссертационного исследования:

1. В процессе исследования была подтверждена актуальность рассматриваемой проблемы повышения надежности функционирования электросетевых компаний, и решены все поставленные задачи.

2. Проанализированы особенности условий функционирования МРСК на современном этапе развития отрасли, изучено внешнее окружение компаний, выделены их основные проблемы и возможности для развития. На основании данного анализа была сформирована структура системы повышения надежности функционирования МРСК, проанализирован состав рисков распределительных электросетевых компаний.

3. Разработана методика анализа надежности функционирования, позволяющая диагностировать состояние технической и финансовой надежности функционирования МРСК. В рамках данной методики решены методические вопросы определения нормативных значений коэффициентов текущей ликвидности и финансовой устойчивости для распределительных электросетевых компаний.

4. Проанализирована структура затрат распределительных электросетевых компаний, предложена классификация затрат МРСК по направлению использования, с выделением расходов на повышение надежности функционирования.

5. Разработана методика управления затратами на повышение надежности функционирования распределительных электросетевых компаний, учитывающая специфику стоящих перед ними целей и задач. В рамках данной методики сформулированы принципы оптимизации затрат на повышение надежности функционирования распределительных электросетевых компаний и разработаны рекомендации для распределительных электросетевых компаний в отношении затрат на повышение надежности функционирования, в зависимости от финансовых возможностей компаний.

102

3. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Овсянников А.А. Методика управления затратами на повышение надежности функционирования межрегиональных распределительных электросетевых компаний // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение – 2012. - № 1. – С. 33-37 (0,65 п.л.).

2. Овсянников А.А., Колибаба В.И. Методика анализа надежности функционирования и финансового состояния межрегиональных распределительных сетевых компаний // Вестник ИГЭУ. - 2011. - № 4. – С.83-87 (0,7 п.л., лично автора 0,45 п.л.).

3. Овсянников А.А., Колибаба В.И., Филатов А.А. Управление затратами распределительных электросетевых компаний в условиях RAB-регулирования //Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Проблемы надежности существующих и перспективных систем энергетики и методы их решения. Сборник докладов научного семинара им. Ю.Н. Руденко. – Иркутск: ИСЭМ СО РАН. - 2012. (0,6 п.л., лично автора 0,35 п.л.).

4. Овсянников А.А. Проблемы и перспективы функционирования и развития межрегиональных распределительных сетевых компаний России // Тинчуринские чтения: Материалы докладов VI Международной молодежной научной конференции /под общ. ред. д-ра физ.-мат. наук проф. Ю.Я. Петрушенко. В 4 т.; Т.4. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2011. – С.49 (0,1 п.л.).

5. Овсянников А.А. Особенности антикризисного управления в электросетевых компаниях // Вопросы развития народного хозяйства Российской Федерации: Межвузовский сборник научных трудов студентов и аспирантов. Пятый выпуск – Иваново: ГОУ ВПО «Ивановский Государственный Энергетический Университет», 2009. – С.210-217 (0,35 п.л.).

6. Овсянников А.А. Анализ и классификация затрат МРСК// Вопросы развития народного хозяйства Российской Федерации: Межвузовский сборник научных трудов студентов и аспирантов. Седьмой выпуск – Иваново: ГОУ ВПО «Ивановский Государственный Энергетический Университет», 2011. – С.170 - 177 (0,35 п.л.).

7. Овсянников А.А., Колибаба В.И. Учет рисков при формировании системы надежности функционирования межрегиональных распределительных сетевых компаний //Социально-экономические и гуманитарные проблемы развития экономики России: Межвузовский сборник научных трудов студентов и аспирантов. Выпуск № 7 – Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановский Государственный Энергетический Университет», 2011. – С.58-64 (0,25 п.л., лично автора 0,15 п.л.).

Подписано в печать 19.01.2012. Формат 60х84 1/16. Бумага печатная.
Усл.печ.л. 1,00. Уч.-изд.л. 1,03: Тираж 100 экз. Заказ 2751

Отпечатано на полиграфическом оборудовании
кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»
153000, г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, 7